

特 許 協 力 条 約

P C T

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)

[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 03 FEB 2005

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 HA021030	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JP03/13883	国際出願日 (日.月.年) 29.10.2003	優先日 (日.月.年) 30.10.2002	
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. ⁷ C04B16/06, C04B28/02, D06M10/02, D06M11/07, E04G21/02			
出願人 (氏名又は名称) 萩原工業株式会社			

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a ☒ 附属書類は全部で 4 ページである。

☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)

☒ 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b ☐ 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。(実施細則第802号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎

☐ 第II欄 優先権

☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如

☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明

☐ 第VI欄 ある種の引用文献

☐ 第VII欄 国際出願の不備

☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 19.04.2004	国際予備審査報告を作成した日 07.01.2005		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 永田 史泰	4 T	3 0 2 9
電話番号 03-3581-1101 内線 3463			

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、_____ 語による翻訳文を基礎とした。

それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査

☐ PCT規則12.4にいう国際公開

☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-19 _____ ページ、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 5 _____ 項、出願時に提出されたもの

第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 1,3,4,6,7 _____ 項*、 23.07.2004 付で国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ 項*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 図面

第 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ

☒ 請求の範囲 第 2 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること)

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

4. ☒ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☒ 明細書 第 18,18/1 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること)

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 I 欄の続き

比較例 4-6 における具体的な実験条件は、出願時の明細書に開示されていない。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)

請求の範囲 1,3-7
請求の範囲有
無

進歩性(IS)

請求の範囲
請求の範囲 1,3-7有
無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲
請求の範囲 1,3-7有
無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP 11-116297 A (萩原工業株式会社) 1999.04.27,
特許請求の範囲, [0022]

文献2: JP 2000-264708 A (東洋紡績株式会社) 2000.09.26,
請求項1, 2, 4, [0003], [0008], [0026]

文献3: JP 2001-58858 A (大和紡績株式会社) 2001.03.06,
請求項3, 4, [0016], [0021]-[0022]

文献4: JP 2002-227074 A (大和紡績株式会社) 2002.08.14,
請求項3, [0003], [0018]-[0019]

文献5: EP 670291 A2 (ATOMIC ENERGY CORP. OF SOUTH AFRICA LTD.) 1995.09.06,
請求項1, 3, 6, 8, 9, 第2頁第35-44行目
& JP 8-34649 A, 請求項1, 3, 6, 8, 9, [0011]

請求の範囲1, 3-7に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1-5から進歩性を有さない。

文献1には、平均扁平率2/1-7/1で、凹凸を付形した、単糸繊度200-10,000drのセメント強化用ポリプロピレン繊維が記載されている。また、文献1には、該繊維を吹き付けコンクリートに用いること(請求項2)や、該繊維に対して、コロナ放電処理などにより表面活性化または架橋化などの処理を行うこと([0022])も記載されている。

文献1には、具体的な処理条件や、処理後の繊維表面の濡れ指数について記載されていない。しかしながら、セメント補強用ポリオレフィン系繊維に、コロナ放電処理やフッ素化処理といった表面改質処理を行うことにより親水性を高め、セメントとの親和性や接着性、およびセメント中での分散性を向上させることは文献2-5に記載のとおり公知である。そして、繊維の上記特性が、繊維を添加したセメント硬化体の対曲げ特性に寄与することも当業者に知られていることである。

してみれば、文献1における表面活性化処理の指標として親水性の指標である濡れ指数を採用し、その範囲を設定することに格別の困難性は認められない。

なお、コロナ放電処理の処理条件については文献3、フッ素化処理の処理条件については文献4, 5にそれぞれ記載されている。

0 秒間混練を行い排出する。

③ 供試体の作成

土木学会基準「鋼繊維補強コンクリートの強度およびタフネス試験用供試体の作り方」(JSCE F552-1983)に準じた。尚、供試体は24
5 時間後に脱型し、材齢7日まで水中養生を実施した。

④ 試験方法

土木学会基準「鋼繊維補強コンクリートの圧縮強度および圧縮タフネス試験方法」(JSCE G551-1983)、および土木学会基準「鋼繊維補強コンクリートの曲げ強度および曲げタフネス試験方法」(JSCE G55
10 2-1983)に準じた。

実施例5及び6：

ポリプロピレン繊維の繊維度及び偏平率を表1のように変えて行ったこと以外は実施例4と同様にして行った。その結果を表1に示
15 す。

比較例4～6

実施例1～3において、コロナ処理の代わりにポリプロピレンモノフィラメントの表面に界面活性剤としてポリオキシアルキレン
20 アルキルフェニルエーテルリン酸エステル(HLB=9)50重量
及びポリオキシアルキレン脂肪酸エステル(HLB=12)50重量部を混合して表面処理剤水溶液を用いて、ポリプロピレンモノフィラメントを浸漬し乾燥させることで、総繊維に対して0.28重量%を付着させたこと以外は、同様にして行った。その結果を表1
25 に示す。

比較例7及び8

ポリプロピレン繊維のかわりに市販されている鋼繊維またはポ

リビニルアルコール繊維（繊維長 30 mm）を用いたこと以外は、実施例 1 と同様にして行った。その結果を表 1 に示す。

実施例 7 :

- 5 実施例 4 と同様にしてポリプロピレンモノフィラメントを作成し、これをカットして 30 mm 長の短繊維を得た。

この短繊維を反応容器内に仕込んだ後、真空脱気し、酸素ガス 80 容量%を導入し、次いで、フッ素ガス 20 容量%を導入して、10 Pa の圧力下で 20 °C で反応させた。得られたポリプロピレン短繊維の表面の濡れ指数は、60 dyn/cm であった。

得られたポリプロピレン繊維につき、実施例 4 と同様にしてコンクリートの補強効果を試験した。その結果を表 1 に示す。

実施例 8 及び 9

- 15 ポリプロピレン繊維の繊維度及び偏平率を表 1 のように変えて行

請 求 の 範 囲

1. (補正後) ポリプロピレン系樹脂から紡糸し、その繊維表面の平均扁平率が $1.5 / 1 \sim 7 / 1$ の範囲で凹凸を付形した単糸繊維 $200 \sim 10,000 \text{ dt}$ 以上のモノフィラメントであり、且つ、その繊維表面に対して酸化処理或いはフッ素化処理からなる表面改質処理を施し、繊維表面の濡れ指数を $38 \text{ dy} \cdot \text{n} / \text{cm}$ 以上になしたことを特徴とするセメント強化用ポリプロピレン繊維。
5
2. (削除)
10
3. (補正後) 酸化処理はコロナ放電処理であり、その処理後の繊維表面の濡れ指数が $40 \sim 70 \text{ dy} \cdot \text{n} / \text{cm}$ の範囲であることを特徴とする請求項1に記載のセメント強化用ポリプロピレン繊維。
4. (補正後) フッ素化処理は、フッ素ガス濃度 $5 \sim 40$ 容量%の範囲で行い、その処理後の繊維表面の濡れ指数が $50 \sim 90 \text{ dy} \cdot \text{n} / \text{cm}$ の範囲であることを特徴とする請求項1に記載のセメント強化用ポリプロピレン繊維。
15
5. セメント、細骨材及び水を含有するモルタル混合物に対して、請求項1に記載のポリプロピレン繊維の適量を添加したセメント組成物を使用して製造されるものとなされたことを特徴とする繊維補強セメント成形体。
20
6. (補正後) セメント、細骨材、粗骨材及び水を含有するコンクリート混合物に対して、請求項1に記載のポリプロピレン繊維の一定量を混合させて製造することを特徴とするコンクリート構造物の施工方法。
25
7. (補正後) セメント、細骨材、粗骨材及び水を含有するコンクリート混合物に対して、請求項1に記載のポリプロピレン繊維

維の適量を混合し、これら混合物を被施工面に一定肉厚寸法に吹付けることを特徴とする吹付けコンクリート工法。